Cuaderno de odontología. Revista científica
Vol. 4(especial6), 81-87, 2026
DOI: https://doi.org/10.62574/jhkydd17

Técnica de preparación biológicamente orientada (BOPT) en prostodoncia

Biologically oriented preparation technique (BOPT) in prosthodontics

Sarha Estefanía Boada-Gavilánez
ua.sarhabg30@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0005-3636-7116

Jorge David Morales-Cobos
ua.jorgemc52@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0002-2530-839X

Edison Samuel Haro-Pujos
edisonhp82@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0003-1115-0699

RESUMEN

Objetivo: analizar la evidencia sobre la eficacia de la técnica de preparación biológicamente orientada (BOPT) en prostodoncia. **Métodos:** revisión de la literatura con síntesis narrativa en PubMed y SciELO; se seleccionaron 15 documentos. **Resultados:** un metaanálisis de tres ensayos aleatorizados no halló diferencias en la salud periodontal ni en el éxito entre la BOPT y la preparación en chaflán. Otra revisión, con seis estudios, informó recesión gingival en el 1,7 % de los dientes, inflamación en el 22,8 % y fracasos en el 4,4 % hasta cinco años. Un ensayo de cinco años en prótesis posteriores mostró estabilidad del margen gingival. En implantes con pilares sin hombro, el grosor del tejido blando aumentó. La evidencia procede en su mayoría de reportes de caso. **Conclusión:** la BOPT es una alternativa viable y comparable a la preparación horizontal, pero se requieren ensayos clínicos a largo plazo.
Descriptores: preparación del diente; prostodoncia; encía (DeCS).

ABSTRACT

Objective: to analyze the evidence on the efficacy of the biologically oriented preparation technique (BOPT) in prosthodontics. **Methods:** literature review with narrative synthesis in PubMed and SciELO; 15 documents were selected. **Results:** a meta-analysis of three randomized trials found no differences in periodontal health or success between BOPT and chamfer preparation. Another review of six studies reported gingival recession in 1.7% of teeth, inflammation in 22.8% and failures in 4.4% for up to five years. A five-year trial on posterior prostheses showed stability of the gingival margin. In implants with shoulderless abutments, soft tissue thickness increased. Most of the evidence comes from case reports. **Conclusion:** BOPT is a viable alternative, comparable to horizontal preparation, but long-term clinical trials are required.
Descriptors: tooth preparation; prosthodontics; gingiva (MeSH).

Recibido: 15/09/2026. Revisado: 23/09/2026. Aprobado: 23/10/2026. Publicado: 01/11/2026.
Artículo original breve

INTRODUCCIÓN

En primer lugar, la técnica de preparación biológicamente orientada (BOPT, por sus siglas en inglés) es una preparación vertical, sin línea de terminación, que elimina la unión amelocementaria y crea una nueva emergencia protésica. Introducida por Loi y Di Felice, combina el tallado dentario con un curetaje gingival rotatorio y una restauración provisional que estabiliza el coágulo; Agustín-Panadero et al. describieron su protocolo y estudiaron histológicamente la respuesta del tejido periodontal humano tras la preparación (1).

Por otra parte, la recesión gingival es una de las complicaciones más frecuentes de las prótesis fijas a largo plazo, asociada con desajustes marginales, traumatismos, biotipo gingival y preparaciones inadecuadas. La BOPT se ha propuesto para mejorar la estabilidad de los tejidos, y la incorporación de la impresión digital ha reducido los pasos clínicos, aunque García-Gil et al. encontraron diferencias de veracidad entre la impresión convencional y la digital en preparaciones verticales (2).

Asimismo, la técnica se ha extendido a carillas e implantes, y su difusión ha superado en ocasiones a la evidencia disponible. En consecuencia, el objetivo de esta revisión fue analizar la evidencia sobre la eficacia de la BOPT en prostodoncia.

MÉTODO

Con el propósito de reunir la evidencia disponible, se realizó una revisión de la literatura con síntesis narrativa. La búsqueda se efectuó en PubMed y SciELO con los términos «biologically oriented preparation technique», «BOPT», «vertical preparation» y «shoulderless abutment», en español e inglés, y se priorizaron las publicaciones de los últimos cinco años.

En cuanto a los criterios de elegibilidad, se incluyeron revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios longitudinales, estudios experimentales y reportes de caso sobre la BOPT en dientes naturales e implantes. Se excluyeron los documentos comerciales de fabricantes, las tesis y las revistas sin indexación verificable. Cada documento se verificó en su fuente original y se seleccionaron 15. Al tratarse de una revisión con síntesis narrativa, no se realizó un metaanálisis.

RESULTADOS

En primer lugar, las revisiones sistemáticas indican que la BOPT tiene resultados comparables a los de la preparación horizontal. Al-Haddad et al. incluyeron ocho estudios y metaanalizaron tres ensayos aleatorizados, sin encontrar diferencias significativas en la salud periodontal ni en la tasa de éxito entre la BOPT y la preparación en chaflán (3). Abad-Coronel et al. revisaron seis estudios y encontraron un aumento de la profundidad de sondaje mayor de 3 mm en el 2,3 % de los dientes, inflamación gingival en el 22,8 %, recesión en el 1,7 % y fracasos mecánicos o biológicos en el 4,4 %, con resultados estables hasta cinco años (4).

Por otra parte, los ensayos clínicos aportan datos a mediano plazo. En el ensayo aleatorizado de Agustín-Panadero et al., las prótesis parciales fijas posteriores preparadas con BOPT mostraron a cinco años un índice gingival bajo, un ligero aumento de la profundidad de sondaje y estabilidad del margen gingival (5). En un ensayo de boca dividida con 100 pacientes, Alkhedhairi et al. observaron que la preparación horizontal subgingival tuvo menos placa e inflamación al inicio, pero ambas aumentaron a los tres meses y a los dos años en comparación con la BOPT (6).

Del mismo modo, en un estudio experimental en animales, Palombo et al. hallaron que la BOPT y el chaflán indujeron cambios cualitativos y cuantitativos similares en la cicatrización del tejido supracrestal en comparación con los dientes sin preparar (7). En carillas, Granell-Ruiz et al. describieron un protocolo de preparación vertical

(8) y la estabilización del margen gingival con la restauración definitiva (9), y Rinaldi et al. informaron, en un paciente con periodontitis, la reducción de la profundidad de sondaje media de 4,5 a 3,22 mm y del sangrado del 26 % al 11 % a las ocho semanas (10).

Asimismo, varios trabajos describen aspectos técnicos. Llansana et al. propusieron un método para transferir la línea de terminación y el perfil de emergencia de la restauración provisional al modelo definitivo (11), y Castelo-Baz et al. describieron el uso de cinta de politetrafluoroetileno en el surco para la impresión analógica y digital (12). En un análisis por elementos finitos, Sichi et al. evaluaron la concentración de tensiones en incisivos endodonciados restaurados con corona de zirconio y preparación BOPT (13).

Finalmente, en implantes, Mandillo-Alonso et al. observaron que el grosor medio del tejido blando aumentó de 6,53 a 8,06 mm con coronas atornilladas de diseño biológicamente orientado en implantes de morfología convergente (14). Casula et al. informaron la adaptación de la mucosa periimplantaria a los 24 meses con pilares sin hombro en una paciente de 11 años con agenesia de los incisivos laterales; la edad de la paciente, en crecimiento, obliga a interpretar este caso con cautela (15). La Tabla 1 resume los estudios clínicos incluidos.

Tabla 1. *Estudios sobre la técnica de preparación biológicamente orientada.*

Estudio	Diseño	Resultado principal
Al-Haddad et al., 2024 (3)	Revisión y metaanálisis	Sin diferencias con el chaflán en salud periodontal y éxito
Abad-Coronel et al., 2024 (4)	Revisión sistemática	Recesión 1,7 %; inflamación 22,8 %; fracaso 4,4 %
Agustín-Panadero et al., 2021 (5)	Ensayo aleatorizado, 5 años	Índice gingival bajo y margen gingival estable
Alkhedhairi et al., 2023 (6)	Ensayo de boca dividida, 100 pacientes	Más placa e inflamación con preparación horizontal a 2 años
Palombo et al., 2023 (7)	Experimental en animales	Cicatrización supracrestal similar a la del chaflán
Mandillo-Alonso et al., 2021 (14)	Estudio clínico en implantes	Grosor del tejido blando de 6,53 a 8,06 mm

Elaboración propia a partir de los estudios incluidos. Entre paréntesis, número de la referencia.

DISCUSIÓN

De acuerdo con la evidencia revisada, la BOPT ofrece resultados periodontales comparables a los de la preparación en chaflán, con tasas bajas de recesión y de fracaso hasta cinco años (3,4,5). Sin embargo, no se demuestra su superioridad, y la afirmación de que constituye un tratamiento periodontal regenerativo excede la evidencia disponible, que se basa en hallazgos histológicos y clínicos limitados (1,7).

Por otra parte, la mayor parte de la literatura sobre la BOPT corresponde a reportes de caso y descripciones técnicas (8,9,10,11,12,13,15), lo que limita la generalización de sus resultados. La estabilidad marginal observada en un ensayo (5) no puede extrapolarse a todas las indicaciones, y la inflamación gingival presente en casi una cuarta parte de los dientes (4) indica que el control de la placa y la adaptación de la restauración provisional siguen siendo determinantes.

Asimismo, la aplicación de la BOPT en implantes con pilares sin hombro muestra un aumento del grosor de los tejidos blandos (14), pero los datos proceden de muestras pequeñas. En consecuencia, la técnica exige una curva de aprendizaje y una correcta ubicación de la terminación dentro del surco sin invadir el tejido supracrestal (10,12).

En cuanto a las limitaciones, esta revisión no realizó un metaanálisis y predominan los reportes de caso con seguimiento corto. Además, varios estudios proceden de grupos vinculados al desarrollo de la técnica, y solo una revisión incluida tiene participación de autores ecuatorianos (4).

CONCLUSIÓN

La técnica de preparación biológicamente orientada es una alternativa viable en prostodoncia fija sobre dientes e implantes, con resultados periodontales comparables a los de la preparación horizontal y tasas bajas de recesión y de fracaso hasta cinco años.

En consecuencia, su indicación debe basarse en la evidencia disponible, con un control riguroso de la placa y de la restauración provisional, y se requieren ensayos clínicos aleatorizados a largo plazo que confirmen sus beneficios.

FINANCIAMIENTO

Este trabajo se llevó a cabo con recursos exclusivamente aportados por los autores.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflictos de interés por parte de los autores respecto a la presente investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador.

REFERENCIAS

1. Agustín-Panadero R, Martín-de Llano J, Fons-Font A, Carda C. Histological study of human periodontal tissue following biologically oriented preparation technique (BOPT). J Clin Exp Dent. 2020;12(6):e597-602. doi:10.4317/jced.56290
2. García-Gil I, Pérez de la Calle C, López-Suárez C, Pontevedra P, Suárez MJ. Comparative analysis of trueness between conventional and digital impression in dental-supported fixed dental prosthesis with vertical preparation. J Clin Exp Dent. 2020;12(9):e896-901. doi:10.4317/jced.56967
3. Al-Haddad A, Abo Arsheed NA, Yee A, Kohli S. Biological oriented preparation technique (BOPT) for tooth preparation: a systematic review and meta-analysis. Saudi Dent J. 2024;36(1):11-9. doi:10.1016/j.sdentj.2023.10.004
4. Abad-Coronel C, Villacís Manosalvas J, Palacio Sarmiento C, Esquivel J, Loi I, Pradíes G. Clinical outcomes of the biologically oriented preparation technique (BOPT) in fixed dental prostheses: a systematic review. J Prosthet Dent. 2024;132(3):502-8. doi:10.1016/j.prosdent.2022.07.010
5. Agustín-Panadero R, Serra-Pastor B, Loi I, Suárez MJ, Pelaez J, Solá-Ruíz F. Clinical behavior of posterior fixed partial dentures with a biologically oriented preparation technique: a 5-year randomized controlled clinical trial. J Prosthet Dent. 2021;125(6):870-6. doi:10.1016/j.prosdent.2020.03.031
6. Alkhedhairi M, Abraham S, Alarami N. The effect of biologically oriented and subgingival horizontal preparation techniques on periodontal health: a

double-blind randomized controlled clinical trial. Saudi Dent J. 2023;35(6):727-33. doi:10.1016/j.sdentj.2023.06.003
7. Palombo D, Rahmati M, Vignoletti F, Sanz-Esporrin J, Salido MP, Haugen HJ, et al. Hard and soft tissue healing around teeth prepared with the biologically oriented preparation technique and restored with provisional crowns: an in vivo experimental investigation. J Clin Periodontol. 2023;50(9):1217-38. doi:10.1111/jcpe.13825
8. Granell-Ruiz M, Rech-Ortega C, Oteiza-Galdón B, Bouazza-Juanes K. Case report: vertical preparation protocol for veneers. J Clin Exp Dent. 2023;15(4):e346-50. doi:10.4317/jced.60223
9. Granell-Ruiz M, Bertolini R, Rech-Ortega C, Oteiza-Galdón B, Bouazza-Juanes K. Gingival margin stabilization using the final prosthetic restoration (BOPT): a case report. J Clin Exp Dent. 2024;16(8):e1040-5. doi:10.4317/jced.61837
10. Rinaldi T, Santamaría-Laorden A, Orejas Pérez J, Godoy Ruíz L, Serrano Granger C, Gómez Cogolludo P. Periodontal healing with fixed restorations using the biologically oriented preparation technique combined with a full digital workflow: a clinical case report. Healthcare (Basel). 2023;11(8):1144. doi:10.3390/healthcare11081144
11. Llansana F, Magne I, Bauza G, Mesquida J. Transferring the finish line of an interim restorative to the definitive cast in biologically oriented preparation technique (BOPT) procedures: a dental technique. J Prosthet Dent. 2022;128(5):847-51. doi:10.1016/j.prosdent.2021.01.030
12. Castelo-Baz P, Freire-Álvarez-Blázquez M, Pereira-Lores P, Álvarez-Nóvoa P, Dablanca-Blanco A, Miguéns-Vila R, et al. Vertical preparation: a new technique for analogical and digital impressions. J Clin Exp Dent. 2023;15(7):e590-3. doi:10.4317/jced.60169
13. Sichi LGB, Pierre FZ, Arcila LVC, de Andrade GS, Tribst JPM, Ausiello P, et al. Effect of biologically oriented preparation technique on the stress concentration of endodontically treated upper central incisor restored with zirconia crown: 3D-FEA. Molecules. 2021;26(20):6113. doi:10.3390/molecules26206113
14. Mandillo-Alonso V, Cascos-Sánchez R, Antonaya-Martín J, Laguna-Martos M. Soft tissue thickness evaluation in screw-retained crowns by the biologically oriented preparation technique (BOPT). J Clin Exp Dent. 2021;13(12):e1209-15. doi:10.4317/jced.58952
15. Casula L, Gillone A, Musu D. Peri-implant tissue adaptation after implant rehabilitation with shoulderless abutments with 24 months of follow-up. Case Rep Dent. 2021;2021:6689446. doi:10.1155/2021/6689446

Derechos de autor: 2026. Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/